

ANEXO 1

CONVOCATORIA NACIONAL PARA EL RECONOCIMIENTO Y MEDICIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO O DE INNOVACIÓN Y PARA EL RECONOCIMIENTO DE INVESTIGADORES DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - SNCTeI 2018



GOBIERNO
DE COLOMBIA



COLCIENCIAS

**MODELO DE MEDICIÓN DE GRUPOS DE
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO
TECNOLÓGICO O DE INNOVACIÓN Y DE
RECONOCIMIENTO DE
INVESTIGADORES DEL SISTEMA
NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN,
AÑO 2018**

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias
Dirección de Fomento a la Investigación

Bogotá D.C., Noviembre de 2018

Código: M304PR05G01

Versión: 05

Rige a partir de su liberación en GINA



En la tipología de productos presentada en la Tabla 2, cada uno de los cuatro grandes tipos cuenta con una definición general que incluye diferentes subtipos y productos, para cada uno de los cuales se definen requerimientos de existencia⁵⁷ únicos. A su vez, los productos son categorizados por requerimientos de calidad⁵⁸ en categorías diferenciadas.

En las tablas del

ANEXO 1, se presenta la información organizada de los tipos, subtipos y clases de productos; los requerimientos de existencia, los requerimientos de calidad, y los pesos usados en la construcción del indicador de producción.

Productos resultados de actividades de Generación de Nuevo Conocimiento

Se consideran productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento aquellos aportes significativos al estado del arte de un área de conocimiento, que han sido discutidos y validados para llegar a ser incorporados a la discusión científica, al desarrollo de las actividades de investigación, al desarrollo tecnológico, y que pueden ser fuente de innovaciones. Este tipo de producto se caracteriza por involucrar mecanismos de estandarización que permiten corroborar la existencia de una evaluación que verifique la generación de nuevo conocimiento.

Para ser reconocido como un grupo de investigación, los grupos deben haber generado por lo menos el equivalente a un (1) producto resultado de actividades de nuevo conocimiento por cada año de existencia del grupo, durante los últimos cinco (5) años. Se han definido como productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento, los listados a continuación.

1. Artículos de investigación, tipo A1, A2, B, C y D
2. Notas científicas, tipo A1, A2, B, C y D
3. Libros resultado de investigación
4. Capítulos en libro resultado de investigación
5. Productos tecnológicos patentados o en proceso de concesión de la patente
6. Variedades vegetales, variedades animales y poblaciones mejoradas de razas pecuarias
7. Obras o productos resultados de creación e investigación-creación en Artes, Arquitectura y Diseño

A continuación se presentan las definiciones de cada uno de estos subtipos.

57 Se entiende por requerimientos de existencia a la información que ingresa el autor que permite validar que el producto registrado efectivamente existe.

58 Se entienden por requerimientos de calidad a las características de un producto que, una vez validadas por medio de las fuentes de información pertinentes, permiten asignarle una de las categorías dentro del sub-tipo o tipo correspondiente.



Artículo de investigación. Se entiende por artículo de investigación, a la producción original e inédita, publicada en una revista de contenido científico, tecnológico o académico, producto de procesos de investigación, reflexión o revisión, que haya sido objeto de evaluación por pares y avalado por estos como un aporte significativo al conocimiento en el área. En esta definición no se incluyen contribuciones como: las publicaciones no derivadas de investigación, los resúmenes, las comunicaciones a congresos, las ponencias, las cartas al editor de una revista, las reseñas de libros, las bibliografías, los boletines institucionales, las notas editoriales, las necrologías, las noticias o las traducciones de artículos ya publicados en otro medio, columnas de opinión o coyuntura y similares. Esta aclaración aplica aún en los casos en los que se documente que las contribuciones mencionadas, hayan sido objeto de evaluación por pares académicos.

Para efectos del presente modelo de medición, se contará con cinco tipos de artículos de investigación: A1, A2, B, C y D. En particular, se entenderá por artículos de investigación A1, A2, B y C, a aquellos artículos publicados en revistas científicas indexadas en alguno de los índices bibliográficos de citas ISI - Web of Knowledge (Science Citation Index [SCI] y Social Sciences Citation Index [SSCI]) o SCOPUS. Los artículos de investigación tipo C también incluyen aquellos publicados en revistas científicas indexadas en índices bibliográficos Index Medicus, PsycINFO, Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)⁵⁹. Estos índices se caracterizan por garantizar la calidad científica de la política editorial de la revista indexada. Además, los dos primeros cuentan un sistema de gestión de citas que calcula métricas de la visibilidad e impacto de las revistas.

Como se especificó con anterioridad, en las notas al pie número 39 y 40, para el reconocimiento y medición de grupos de investigación e investigadores, cada tipo de producto posee unos requerimientos de existencia. Estos requerimientos de existencia son campos o elementos obligatorios para considerar que el producto reportado efectivamente existe. En los artículos, los requerimientos de existencia, corresponde a la confirmación de la validez de ISSN de la revista de publicación del artículo según el estándar internacional. Para que un artículo sea catalogado tipo A1, A2, B y C, es necesario verificar que la revista en la que se publicó tal artículo esté incluida en los índices bibliográficos de citas anteriormente señalados.

⁵⁹ Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias, Sistema Nacional de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas de CTel y Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología - OCyT. Servicios de Indexación y Resumen (SIR) reconocidos para los procesos de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012. Bogotá, Colombia, 2012.



Para la categorización del artículo de investigación tipo A1, A2, B y C, se definió que la categoría se asignará de acuerdo con el *cuartil* que ocupe la revista en dichos sistemas de índices de citación (correspondiendo el *cuartil* superior Q1 al tipo A1, el Q2 al tipo A2, el Q3 al tipo B y el Q4 al tipo C). Por lo anterior, se tomará el *cuartil* calculado sobre las revistas en una misma área de conocimiento en el **Journal Citation Reports (JCR)**, cuando la revista sea categorizada en el índice de *Web of Science* (Clarivate Analytics), y también por el **SCImago Journal Rank (SJR)**, cuando la revista sea categorizada en el índice de SCImago cuya fuente de información es Scopus (Elsevier). Cuando una revista sea indexada en ambos índices bibliográficos de citas (JCR y SJR), Colciencias, durante del proceso de análisis de información de la Convocatoria, seleccionará el índice y el área de conocimiento en el que la revista obtenga la posición más alta de acuerdo con los cuartiles. Así mismo, para los artículos de investigación tipo C se tendrán en cuenta los índices referenciados en el “Documento de Actualización de los Sistemas de Indexación y Resumen - SIR”⁶⁰. En la Tabla I del ANEXO 1 se encuentra la información detallada y organizada de la categorización de los artículos de investigación A1, A2, B y C.

Así mismo, se tomarán los resultados definitivos de la etapa de clasificación oficial de la Convocatoria de Publindex 768 de 2016 para la valoración de artículos tipo B y C (equivalente a las revistas B y C) ubicadas en cuartil 1 y 2 de H5 de su gran área de conocimiento (respectivamente).

Para la Convocatoria de Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación e Investigadores de 2018, Colciencias tomará la información del JCR y SJR (específicamente los cuartiles de las revistas en las que se encuentran publicados los artículos de investigación que participen en la Convocatoria) que esté disponible durante el período de análisis y evaluación de la información⁶¹.

Existe también un tipo de artículo de investigación, denominado de tipo “D”, que corresponde a aquellos artículos que son publicados en una revista que se encuentre en dos o más bases bibliográficas con comité científico de selección del siguiente listado de Sistemas de Indexación y Resumen (SIRes)⁶²:

60 Dirección de Fomento a la Investigación de Colciencias, “Documento de Actualización de los Sistemas de Indexación y Resumen - SIR”, Abril de 2017. Disponible en: <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/documento-sires-abril-2017.pdf> (Consultado en noviembre de 2018)

61 Período previo a la publicación de resultados preliminares cuyas fechas están detalladas en los Términos de Referencia.

62 Dirección de Fomento a la Investigación de Colciencias, “Documento de Actualización de los Sistemas de Indexación y Resumen - SIR”, Abril de 2017. Disponible en: <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/documento-sires-abril-2017.pdf> (Consultado en noviembre de 2018).



SISTEMA DE INDEXACIÓN Y RESUMEN - SIR	ÁREA DE CONOCIMIENTO	CLASIFICACIÓN SIR
ABI/INFORM Global	Ciencias sociales	BBCS
Academic search	General	BBCS
Applied Social Science Abstracts & Indexes (ASSIA)	Ciencias sociales	BBCS
Arts and Humanities Citation Index (AHCI)	Humanidades	IB
BIBLAT	Ciencias sociales	BBCS
Biological Abstracts	Ciencias naturales	BBCS
Biosis	Ciencias naturales	BBCS
CAS	Ciencias naturales	BBCS
Chemical Abstracts Plus - CAS	Ciencias naturales	BBCS
CLASE - Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades	General	BBCS
Clasificación integrada de Revistas Científicas - CIRC	Ciencias sociales	BBCS
Commonwealth Agriculture Bureau - CAB Abstracts	Ciencias agrícolas	BBCS
CUIDEN	Ciencias médicas y salud	BBCS
Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature - CINAHL	Ciencias médicas y salud	BBCS
Current Contents Search	General	BBCS
DIALNET	General	BBCS
DOAJ Directory of Open Access Journals	General	BBCS
Economic Literature Index - Econlit	Ciencias sociales	BBCS
Educational Research Abstracts - ERA	Ciencias sociales	BBCS
EMBASE	Ciencias médicas y salud	BBCS
Emerging Sources Citation Index	General	IB
Entomology Abstracts	Ciencias naturales	BBCS
Fuente Académica (Fuente académica, Premier, Plus)	General	BBCS
Geobase	Ciencias naturales	BBCS
GeoRef	Ciencias naturales	BBCS
Global Health	Ciencias médicas y salud	BBCS



SISTEMA DE INDEXACIÓN Y RESUMEN - SIR	ÁREA DE CONOCIMIENTO	CLASIFICACIÓN SIR
Historia Mathematica	Ciencias naturales	BBCS
HISTORICAL abstracts	Humanidades	BBCS
IBZ - Internationale Bibliographie der Geistes	Ciencias sociales	BBCS
Index Medicus	Ciencias médicas y salud	IB
INSPEC	Ingeniería & Tecnología	BBCS
International Bibliography of the Social Sciences - IBSS	Ciencias sociales	BBCS
International Pharmaceutical Abstracts	Ciencias naturales	BBCS
International Political Science Abstracts	Ciencias sociales	BBCS
Journal Citation Reports - JCR	General	IBC
Journal Scholar Metric	Ciencias sociales	BBCS
Linguistics & Language Behavior Abstracts	Humanidades	BBCS
Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde - LILACS	Ciencias médicas y salud	BBCS
MEDLINE	Ciencias médicas y salud	BBCS
Metadex	Ingeniería & Tecnología	BBCS
Old Testament Abstracts	Ciencias sociales	BBCS
Pais International	Ciencias sociales	BBCS
PERIODICA -Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias	General	BBCS
Philosopher's Index	Humanidades	BBCS
Poetry and Short Story Reference Center	Humanidades	BBCS
PsycINFO	Ciencias sociales	IB
PubMed	Ciencias médicas y salud	BBCS
Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico - REDIB	General	BBCS
REDALYC - Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal	General	BBCS
RILM abstracts of music literature	Humanidades	BBCS
Scientific Electronic Library Online - SciELO Colombia	General	BBCS



SISTEMA DE INDEXACIÓN Y RESUMEN - SIR	ÁREA DE CONOCIMIENTO	CLASIFICACIÓN SIR
SciELO Citation Index	General	IB
Science Citation Index - SCI	Ciencias naturales	IB
Scimago Journal Rank - SJR	General	IBC
Scopus	General	IB
Social Science Citation Index - SSCI	Ciencias sociales	IB
SocINDEX	Ciencias sociales	BBCS
Sociological abstracts	Ciencias sociales	BBCS
Sustainability Science Abstracts	Ciencias naturales	BBCS
Worldwide Political Science Abstracts	Ciencias sociales	BBCS
Zoological Record	Ciencias naturales	BBCS

Al igual que para los artículos de investigación A1, A2, B y C, la verificación de existencia de los artículos de investigación D, consiste en que el ISSN de la revista en la que se publicó el artículo, sea válido según el estándar internacional. De este modo, para validar a un artículo del tipo D, es necesario revisar que la revista en la que se publicó el artículo haga parte de las bases bibliográficas con comité científico de selección que han sido mencionadas. La información detallada de la categorización de este tipo de producto se encuentra en la Tabla II del ANEXO 1.

Adicionalmente, tal como se detalló en el primer capítulo del presente documento, los artículos publicados en las revistas que se encuentren en estado “canceladas” o “descontinuadas” en los SIREs (Sistemas de Indexación y Resúmenes) serán excluidos del proceso de la convocatoria por parte de Colciencias y no se tendrán en cuenta para el reconocimiento de investigadores o el reconocimiento de grupos o su clasificación a partir de la fecha de su cancelación.

Notas científicas. Las notas científicas son noticias del hallazgo de una nueva especie, descubrimientos de nuevos cuerpos celestes o descripciones cortas de fenómenos difíciles de diagnosticar. Las notas científicas se consideran el resultado preliminar de un ejercicio de observación o de estudios cortos que aporten conocimientos nuevos o hipótesis para futuros estudios (Las notas en las revistas científicas son producción secundaria respecto de los artículos científicos que son producción primaria).



La ponderación de las notas científicas corresponde a la revista en la cual esté publicada, así, se otorgará la categoría A1, A2, B, C o D, luego de verificar que la revista esté incluida en alguno de los índices citacionales o bases que fueron señalados en el sección anterior (0), en lo correspondiente a la definición de “artículos científicos”.

La información detallada de la categorización de este tipo de producto se encuentra en la Tabla III del ANEXO 1.

Libro resultado de investigación. Es una publicación original e inédita, cuyo contenido es el resultado de un proceso de investigación; que -previo a su publicación- ha sido evaluado por parte de dos o más pares académicos; que ha sido seleccionada por sus cualidades científicas como una obra que hace aportes significativos al conocimiento en su área y da cuenta de una investigación completamente desarrollada y concluida. Además, esta publicación ha pasado por procedimientos editoriales que garantizan su normalización bibliográfica y su disponibilidad.

En esta definición de libro resultado de investigación, no están contempladas las siguientes publicaciones, aún en el caso de que hayan pasado por un proceso de evaluación por pares académicos, resúmenes, estados del arte; presentación de hallazgos de investigaciones no concluidas; libros de texto; libros de apoyo pedagógico; libros de enseñanza de idiomas; entrevistas; manuales; guías, cartillas; ensayos; ponencias; memorias de eventos; libros de poesía y novelas; ni traducciones.

La información detallada de la categorización de este tipo de producto se encuentra en la Tabla IV del ANEXO 1.

Capítulo en libro resultado de investigación. Es una publicación original e inédita que es resultado de investigación y que forma parte de un libro de colaboración conjunta. El libro que contiene este Capítulo, ha sido evaluado por parte de dos pares académicos; que ha sido seleccionado por sus cualidades científicas como una obra que hace aportes significativos al conocimiento en su área y da cuenta de una investigación completamente desarrollada y concluida. Además, esta publicación ha pasado por procedimientos editoriales que garantizan su normalización bibliográfica y su disponibilidad.



En la definición de capítulo en libro resultado de investigación, no están contempladas las siguientes publicaciones, aun en el caso de que hayan pasado por un proceso de evaluación por pares académicos, aún en el caso de que hayan pasado por un proceso de evaluación por pares académicos, resúmenes, estados del arte; presentación de hallazgos de investigaciones no concluidas; libros de texto; libros de apoyo pedagógico; libros de enseñanza de idiomas; entrevistas; manuales; guías, cartillas; ensayos; ponencias; memorias de eventos; libros de poesía y novelas; ni traducciones.

La información detallada de la categorización de este tipo de producto se encuentra en la Tabla V del

ANEXO 1. Los mecanismos para el reconocimiento y validación de la calidad de este producto son análogos a los del libro resultado de investigación.

Producto tecnológico patentado o en proceso de solicitud de patente. La patente es un título de propiedad otorgado por el gobierno de un país, que da a su titular el derecho a impedir temporalmente a otros la fabricación, la venta o la utilización comercial de la invención protegida. Sólo se reconocen aquellos productos que tienen un número de registro o patente asignado por una institución cuya finalidad sea ésta, es decir, instituciones de registro o de patentamiento formalmente constituidas. Existen dos alternativas para proteger las patentes.

- a. Patente de invención. Derecho exclusivo que confiere el estado sobre una invención. Por medio de ella se protege todo nuevo producto o procedimiento que ofrece una nueva manera de hacer algo, o una nueva solución técnica a un problema. Para ser considerado invención deberá cumplir 3 requisitos, Ser novedoso, tener nivel inventivo y ser susceptibles de aplicación industrial.
- b. Patente de modelo de utilidad. Derecho exclusivo que confiere el estado para proteger toda nueva forma, configuración o disposición de elementos, de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte del mismo, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que le incorpore o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía. Para ser considerado objeto de



esta protección deberá cumplir 2 requisitos, tener nivel inventivo y ser susceptibles de aplicación industrial.⁶³

El modelo de utilidad protege invenciones con menor rango inventivo que las protegidas por patente de invención.

La información detallada de los requerimientos y la categorización de este tipo de producto son iguales para patente y para modelo de utilidad, sólo se diferencian en los puntajes relativos para la construcción del indicador. Esta información se presenta en la Tabla VIdel

ANEXO 1.

Variedades vegetales, nuevas razas animales y poblaciones mejoradas de razas pecuarias. Son organismos vivos cuyas características han sido cambiadas, usando técnicas de ingeniería genética, para introducir genes que proceden de otras especies. Estas técnicas permiten separar, modificar y transferir partes del material genético (ADN/ARN) de un ser vivo.⁶⁴

- a. Variedad vegetal. Se refiere a las variedades vegetales cuando sean nuevas, homogéneas, distinguibles y estables, y se les hubiese asignado una denominación que constituya su designación genérica. En el *Modelo de Medición de Grupos* se entiende por tales, la creación de una nueva variedad mediante la aplicación de conocimientos científicos al mejoramiento heredable de las plantas⁶⁵ y se considera como requerimiento de existencia el certificado de obtentor de variedad vegetal expedido por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).
- b. Nueva raza animal. La nueva raza animal se reconoce como la escala más baja de la clasificación taxonómica, especificada de este modo, familia, género, especie y variedad⁶⁶. Así mismo, la Resolución 02935 de 2001 del ICA contempla que el *Animal Modificado Genéticamente* (AnMG) es todo aquel que tenga ácido nucleico exógeno, intencionalmente incorporado en el genoma de sus células germinativas o somáticas⁶⁷.

63 Superintendencia de Industria y Comercio, "Guía de propiedad industrial. Patente de invención y patente de modelo de utilidad", Bogotá, 2008.

64 Resolución número 02935 de 2001. Artículo 7 del Instituto Colombiano Agropecuario ICA.

65 Decisión 345 de 1993 del Régimen Común de Protección a los derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales, Comunidad Andina de Naciones - capítulo III , artículo 4

66 Concepto 03093878 de la Superintendencia de Industria y Comercio del 30 de Diciembre de 2003.

67 Resolución número 02935 de 2001. Artículo 7°. del Instituto Colombiano Agropecuario ICA.



- c. Poblaciones mejoradas de razas pecuarias: Grupo de animales de la misma especie, que expresan un mayor desempeño en una o varias características con respecto a la población de origen, y este cambio productivo se debe a efectos genéticos.

La información detallada de los requerimientos y la categorización de este tipo de producto son se presenta en la Tabla VII del ANEXO 1.

Productos resultados de la creación o investigación-creación en artes, arquitectura y diseño. Se entiende por Obras, Diseños y Procesos de Nuevo Conocimiento, Provenientes de la Creación en Artes, Arquitectura y Diseño, aquellas obras, diseños o productos resultantes de los procesos de creación que implican aportes nuevos originales e inéditos al arte, a la arquitectura, al diseño, a la cultura y al conocimiento en general a través de lenguajes simbólicos que expresan, interpretan y enriquecen de manera sustancial la vida intelectual, emocional, cultural y social de las comunidades humanas. Estos productos provienen de proyectos de investigación, creación o investigación-creación, debidamente aprobados mediante convocatorias internas o externas o avalados por organizaciones de reconocido prestigio institucional de carácter local, regional, nacional e internacional. Estos productos pueden agruparse de acuerdo a su naturaleza según su relación con el tiempo estableciéndose el vínculo entre la acción de creación, la puesta en escena de la obra y la estrategia de circulación en:

- a. Obra o creación efímera. Son las obras, diseños o productos, materiales e inmateriales, cuya existencia es de una duración limitada en el tiempo y el espacio y cuya evidencia depende, por lo tanto, de la memoria reconstructiva. Son sus huellas, rastros, o registros los que corroboran su existencia y las hacen reconocibles. El registro debe ser repetible, exportable y verificable.
- b. Obra o creación permanente. Son obras, diseños o productos -materiales e inmateriales- cuya existencia pretende ser ilimitada en el tiempo. La presencia y persistencia del objeto que registra la obra o producto demuestra su existencia sin embargo, la obra o producto mismo predomina sobre el valor del registro.
- c. Obra o creación procesual. Son aquellas obras, diseños o productos materiales o inmateriales, en cuya naturaleza predomina la dinámica transformadora, sistémica y relacional; por esta razón tienen un carácter abierto y no están sujetas a un marco



espacio temporal predeterminado. Generan impacto verificable pero no previsible material e inmaterial. El reconocimiento de este tipo de producto se basa en la existencia de indicadores cualitativos o cuantitativos que den cuenta de las dinámicas del proceso.

La información detallada de los requerimientos y la categorización de este tipo de producto son se presenta en la Tabla VIII del ANEXO 1.

Productos resultados de actividades de Desarrollo Tecnológico e Innovación

Estos productos dan cuenta de la generación de ideas, métodos y herramientas que impactan el desarrollo económico y generan transformaciones en la sociedad. En el desarrollo de estos métodos y herramientas está implícita la investigación que genera el conocimiento enfocado en la solución de problemas sociales, técnicos y económicos. Para el caso de este modelo, se han definido como.

Producto tecnológico certificado o validado. Estos productos son aquellos registrados en las entidades que para tal fin están establecidas. Sólo se reconocen los productos que tienen un número asignado por una institución cuya finalidad sea ésta, es decir, instituciones de registro formalmente constituidas. A esta categoría pertenecen el diseño industrial, la planta piloto, el prototipo, el esquema de circuito integrado y el *software*. En la Tabla IX del ANEXO 1 se organizan los requerimientos, la categorización y los puntajes relativos usados en la construcción del indicador de productos tecnológicos certificados o validados.

a. Diseño Industrial. Es toda forma externa o apariencia estética de elementos funcionales o decorativos que sirven de patrón para su producción en la industria, manufactura o artesanía con características especiales, de forma que dan valor agregado al producto y generan diferenciación y variedad en el mercado. La modalidad de protección se denomina registro de diseño industrial⁶⁸.

68 Superintendencia de Industria y Comercio, "Definiciones tomadas de, Guía de propiedad industrial". Diseños Industriales, esquemas de trazado de circuitos integrados, secretos empresariales. Superintendencia de industria y comercio, Bogotá, 2008.